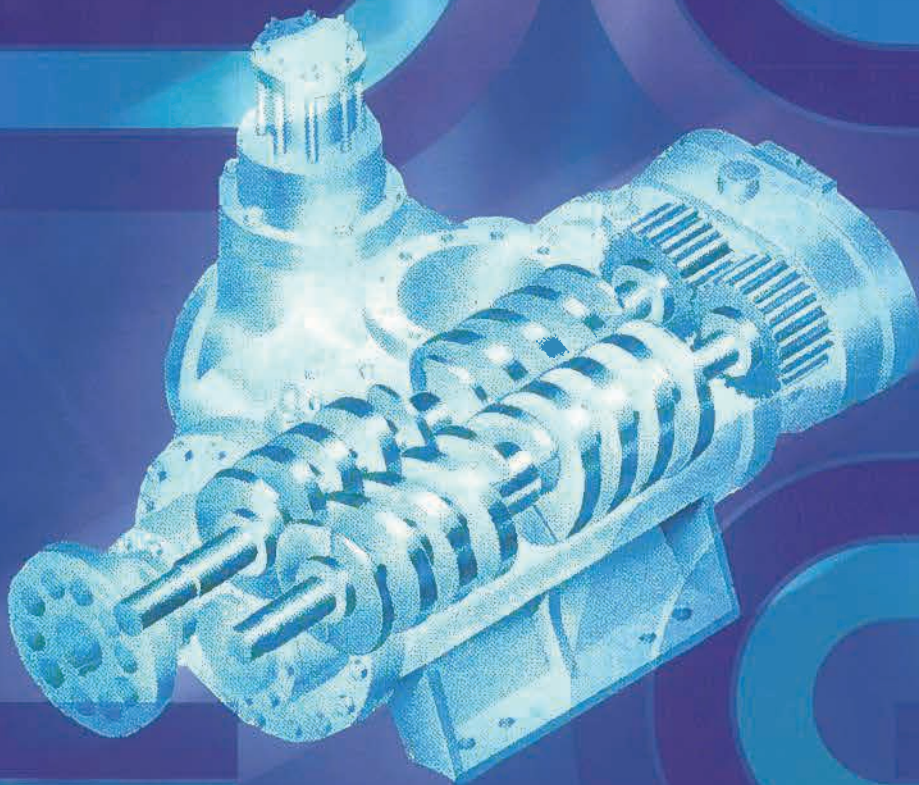


SANKO SCREW GEAR

製品総合カタログ

- スクリュー・ギヤ各ポンプ
- ポンプ駆動変速機
- 原油タンククリーニング用ポンプ
- タンクローリー用ポンプ
- 各種凡用ポンプ



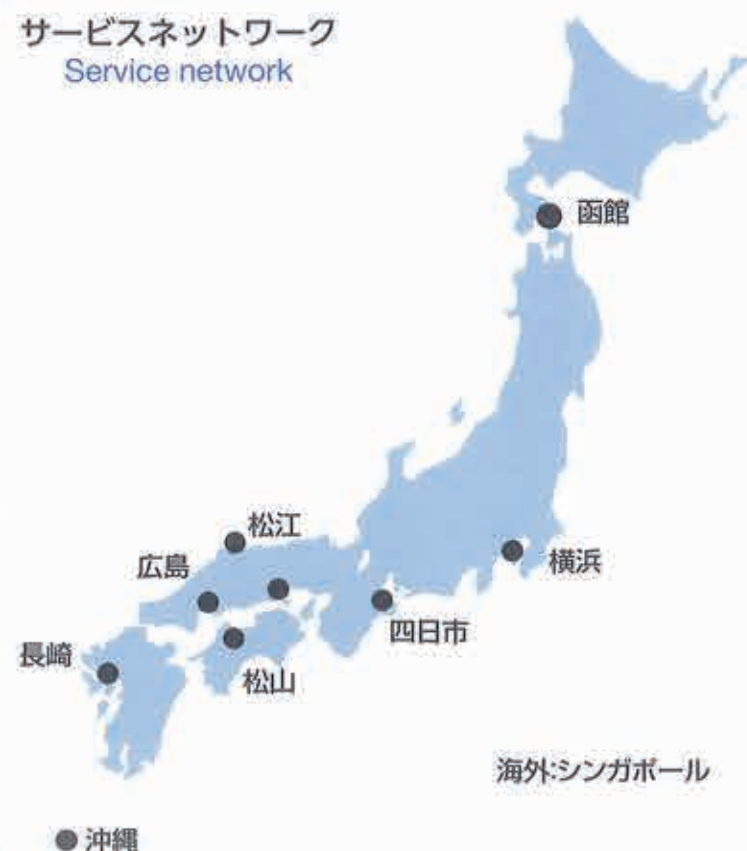
サンコーポンプ
サンコーエンジニアリング株式会社
SANKO ENGINEERING CO.,LTD

～ごあいさつ～

日頃より、サンコーエンジニアリングを御愛顧いただき誠に有り難うございます。弊社は三工ポンプ工業時代(1960年創業)より、半世紀以上にわたり、各種荷役ポンプならびに関連機械の設計・製造・販売をして参りました。タンカー船カーゴポンプはもとより各種陸用、汎用ポンプに至るまで、お客様の幅広いニーズにお応えすべく日々精進しております。今後ともより一層、ごひいきの程宜しく御願い申し上げます。



島根工場 Shimane factory

サービスネットワーク
Service network工場内試運転装置 (JG・NK船級対応)
Trial run device in factory

ポンプ型式表示 PUMP MODEL NO.

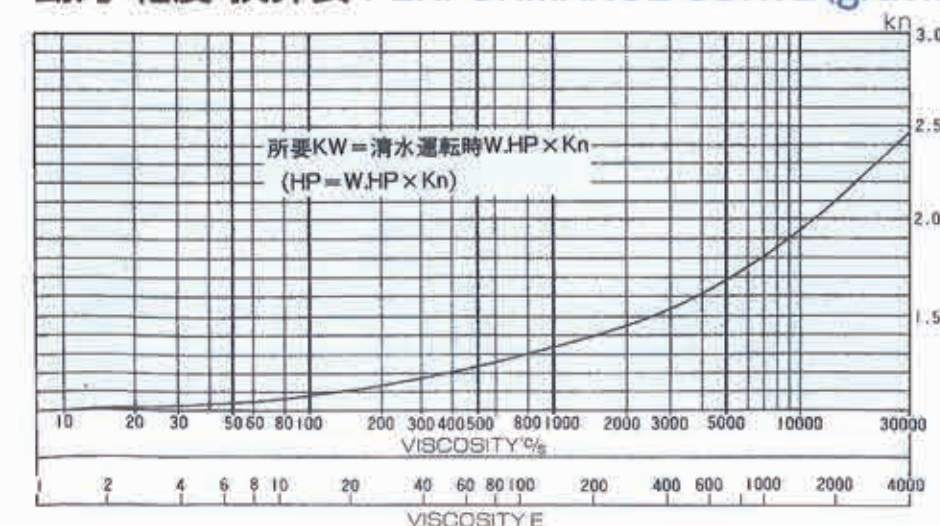


型式別材質表 MATERIAL TABLE OF PARTS

部品名 NAME OF PARTS	型式 TYPE				
	F	B	FS	S	A (熱媒ジャケット式) HEATING JACKET TYPE
本体 CASING	FC250	FC250	FC250	SCS13.14.16	FC250/FCD450
サイドカバー SIDE COVER	FC250	FC250	FC250	SCS13.14.16	FC250/FCD450
スクリュー/ギヤー SCREW/GEAR	FCD450	CAC702	SUS304	SUS304/316/316L	FCD450
軸 SHAFT	SCM440	SCM440	SUS304	SUS304/316/316L	SCM440
軸スリーブ SHAFT SLEEVE	セラミックコーティング CERAMIC COATING	セラミックコーティング CERAMIC COATING	セラミックコーティング CERAMIC COATING	セラミックコーティング CERAMIC COATING	セラミックコーティング CERAMIC COATING
オイルシール OIL SEAL	NBR/FKM	NBR/FKM	PTFE/FKM	PTFE	PTFE/FKM
Oリング O-RING	NBR/FKM	NBR/FKM	PTFE/FKM	PTFE/FFKM/FKM	PTFE/FKM
オイルシールケース OIL SEAL CASE	FC250/S45C	FC250/S45C	FC250/S45C	SCS13.14.16	FC250/FCD450 S45C
安全弁・弁体 SAFTY VALVE	CAC406	CAC406	SUS304/CAC406	SUS304/316/316L	CAC406
適用液 CARGO LIST	重油 HEAVY OIL (MGO) 潤滑油 LUB OIL	ガソリン GASOLINE ナフサ NAPHTHA 軽・灯油 KEROSENE	ケミカル PRODUCT CHEMICAL	ケミカル CHEMICAL 食品油 FOOD OIL	コールタール COAL TAR アスファルト ASPHALT

①技術資料 動粘度に対して掛ける数値。

動力・粘度・換算表 PERFORMANCE CURVE (gravity and viscosity)



スクリープポンプ SCREW PUMP

特殊ねじの2軸スクリープポンプで作業能率もグーンとアップ!

SANKO SCREW PUMP 特長 FEATURES

1 振動・騒音の軽減

相互のスクリーローターの接触がなく、低振動、低騒音です。

LESS VIBRATION, NOISE

2 優れたポンプ効率、吸入性能

高精度の特殊ネジ形状を使用しており、噛合部のリークが少ない。また長時間の空運転も可能(オイルシール式のみ)

EXCELLENT PUMP EFFICIENCY and SUCTION PERFORMANCE

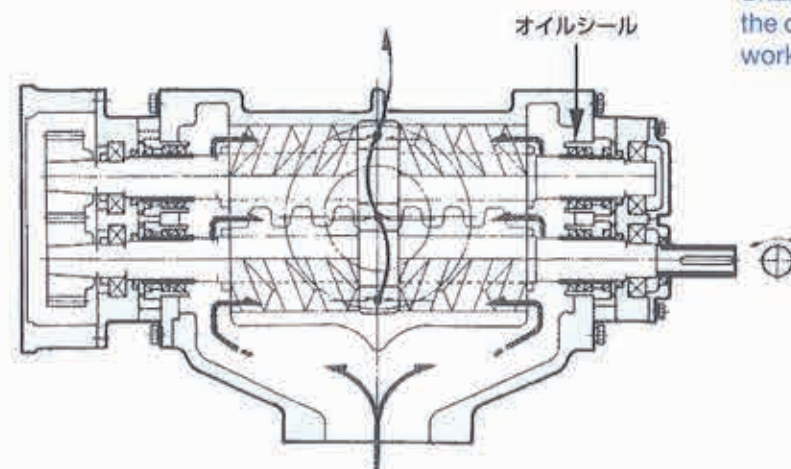
A high precision special screw reduces leaks at joints, and it can be long empty operation.

3 軸封部よりの液漏れを低減

図示のとおり、軸封部は吸入側にあるため、シール部に吐出側圧力が作用せず、軸封への負担が少ない。

LEAK PREVENTION AT SHAFT SEAL PART

Shaft seal parts is located on the suction side as shown in the drawings to prevent the pressure of the discharge side working on the seal.



4 優れた耐久性

- (a) タイミングギヤー(油浴)で駆動するため、ローター自体の磨耗がありません。永年能力が落ちることがありません。
(b) 軸封部のシールへの圧力が少なく、長持ちします。

EXCELLENT DURABILITY

Driving by a timing gear(oil bath) reduces abrasions at the rotor(screw parts).
Discharge pressure not working on the shaft seal parts, and the seal has a longer life.

5 安全運転

弊社開発の空気式安全弁は、従来のパネ式と異なり、作動がすばやく確実で、設定圧+0.05Mpa以内で完全パイパスできます。(エア源が必要です)

SAFE OPERATION

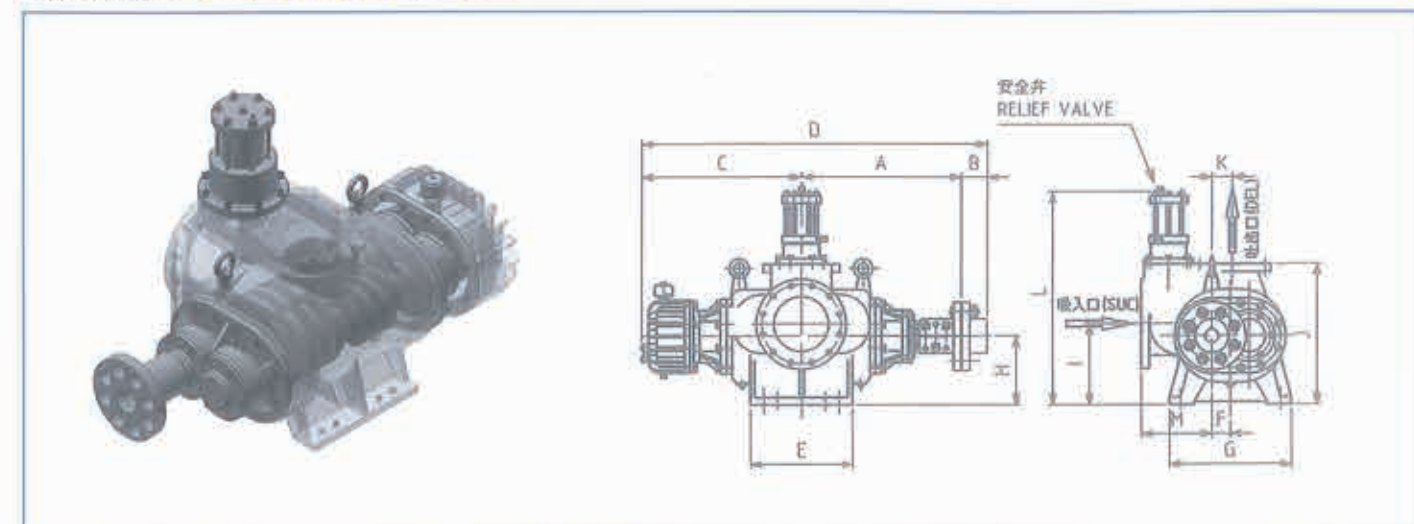
Pneumatic safety valve developed by our company operates accurately at a high speed, and is capable of completely bypassing at a prescribed pressure of +0.05Mpa or less.(it need air source)

SCREW PUMP

SPQ型 TYPE SPQ

用途: タンカー用カーゴポンプ、原油タンククリーニング用
陸用特殊液移送ポンプ(高粘度製品やケミカル製品など)
FOR Tanker Cargo Pump, High viscosity and Chemical etc

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP



区分 (SEC) 型式 (TYPE)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径(BORE) JIS		主要寸法(SIZE)												DIMENSION:mm					重量 (WEIG) kg
					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M					
SPQ-20	20	1800	0.736	10.5	80A×10K	65A×10K	265	147	289	701	150	36	200	110	120	240	50	394	152	70				
40	40	1800	0.736	18.5	100A×10K	80A×10K	367	59	329	755	194	44	250	135	150	285	55	435	152	110				
70	70	1800	0.736	30	125A×10K	100A×10K	441	75	385	901	235	50	300	160	180	340	60	570	190	190				
100	100	1800	0.736	37	125A×10K	100A×10K	490	75	470	1035	280	54	350	200	220	390	60	674	210	220				
150	150	1800	0.736	52	150A×10K	125A×10K	540	94	529	1163	330	62	400	220	240	440	65	711	250	340				
200	200	1800	0.736	67	200A×10K	150A×10K	586	94	582	1262	375	68	450	250	295	515	75	786	260	480				
250	250	1800	0.736	83	200A×10K	150A×10K	586	94	582	1262	375	68	450	250	295	515	75	786	260	480				
300	300	1500	0.736	93	250A×10K	200A×10K	725	104	711	1540	450	82	500	280	335	600	100	1052	354	900				
400	400	1200	0.736	124	250A×10K	200A×10K	805	116	765	1686	540	96	550	350	400	695	110	1021	365	1250				
500	500	1100	0.736	154	300A×10K	250A×10K	850	116	781	1747	590	101.5	600	350	430	780	110	1176	423.5	2000				
600	600	1200	0.736	186	300A×10K	250A×10K	850	116	781	1747	590	101.5	600	350	430	780	110	1176	423.5	2000				
750	750	1000	0.736	232	350A×10K	300A×10K	1000	130	920	2050	700	114	750	400	500	900	150	1284	466	2500				
※1 1000	1000	1000	0.736	308	400A×10K	350A×10K	1120	130	1057	2307	820	132.5	800	450	560	1000	170	1384	467.5	3500				
※2 1200	1200	1000	0.736	380	400A×10K	350A×10K	1120	130	1057	2307	820	132.5	800	450	560	1000	170	1384	467.5	3500				

※所要動力は流体動粘度1cstにて計算。The power calculates in fluid viscosity 1cst

※1/2の仕様については要相談。

SPC型 TYPE SPC 片持ち型

用途:原油タンククリーニング時抜取用ポンプ、打込用ポンプ
陸用特殊液移送ポンプ(高粘度液やケミカル製品など)
FOR Tank Sludge Pump, High viscosity liquid and Chemical etc

SANKO SCREW PUMP (SPC) 特長 FEATURES

1 吸引力の強さ

運転中にエアが入っても、再吸入には問題ありません。

STRONG SUCTION POWER

Even if air enters during operation, it does not cause a problem to re-inhalation.

2 優れた耐久性

スラッジを多く含む原油移送対策として、ケーシングとスクリーローターの表面硬化を図っております。
(ケースはガス窒化処理、ローターは真空浸炭焼入)

SURFACE HARDENING OF A PART WITH LIQUID

As a countermeasure against wear including a lot of sludge, we try to harden the surface of casing and screw rotor.
(nitridization, carburizing etc)

3 簡単なメンテナンス

構造上、シール、スクリーローターの交換が簡単

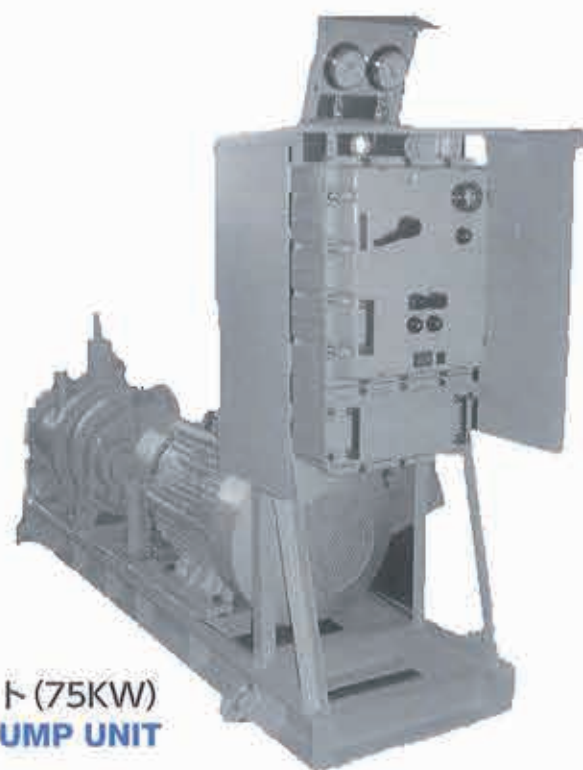
EASY MAINTENANCE

Exchange by screw rotor part wear is also easily exchangeable only by removing an one-piece cover.

ポンプの駆動例 APPLICATION

陸上タンクの設置場所へ据付作業を行いますので、共通台盤上に電動機(耐圧防爆型)、スターデルター起動盤(耐圧防爆型)、スクリーポンプを取り付けたポータブル式としております。電源から起動盤までの配線は現地にて行ってください。

it is assumed the portable type that installs the electric motor (anti-explosive type), the star delta start board (resisting pressure explosion-proof type), and the screw pump on the common stand board. Please do wiring from the power supply to the start board in the locale.

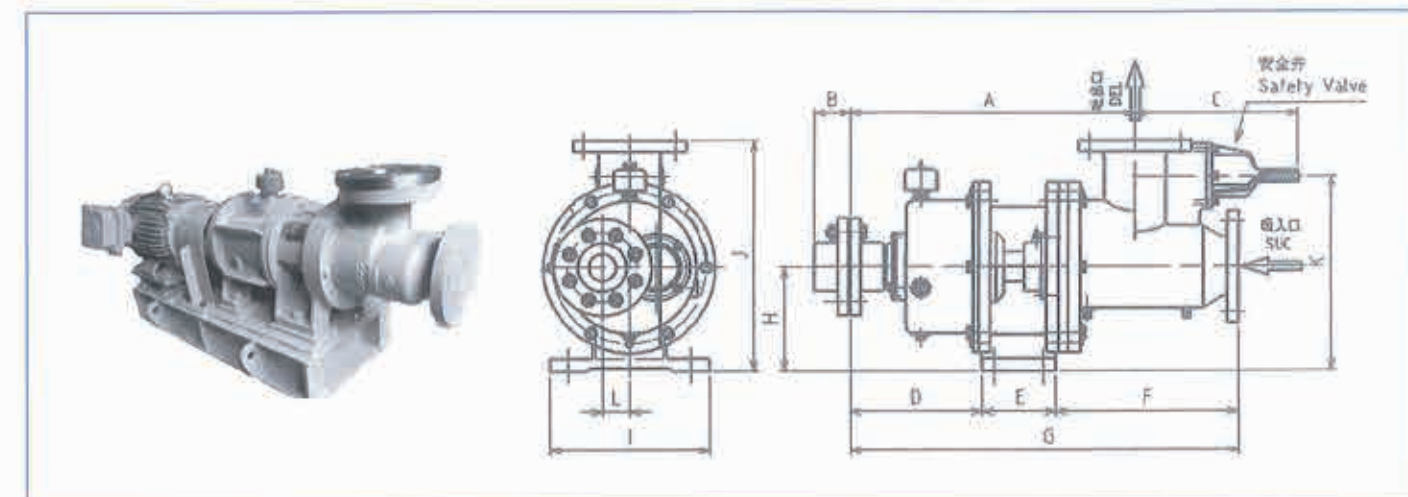


SPC-200型ポンプユニット(75KW)
TYPE SPC-200F PUMP UNIT

SPC型 TYPE SPC

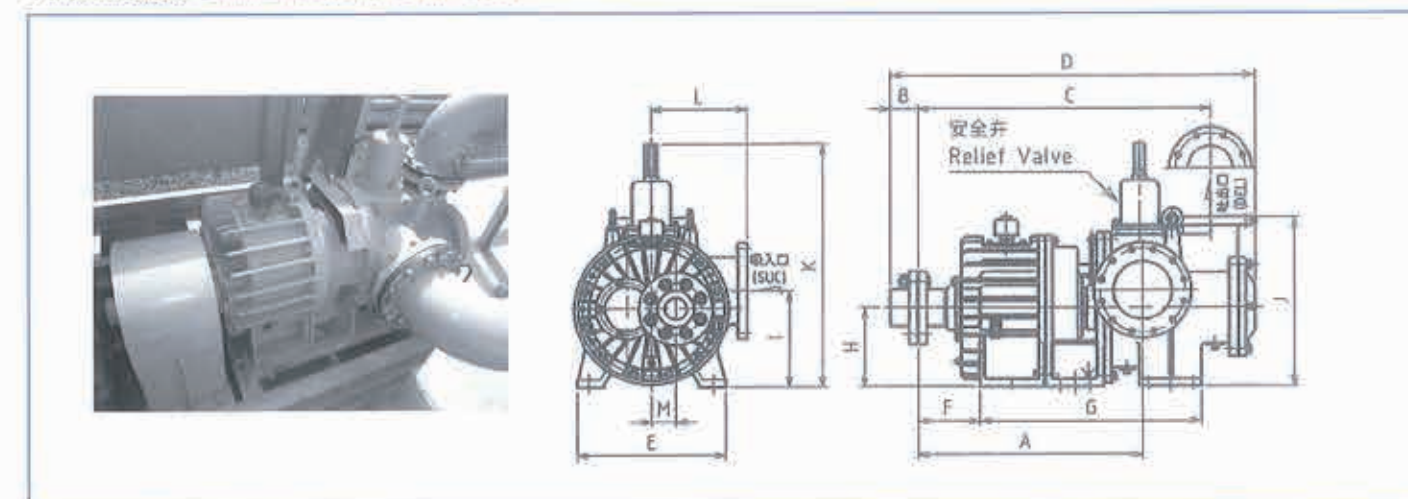
用途:陸用特殊液移送ポンプ
(高粘度製品やケミカル製品など)
FOR High viscosity liquid and Chemical etc Pump

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP



型式 (TYPE)	区分 (SEC)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径(BORE) JIS		主要寸法(SIZE)										DIMENSION:mm					重量 (WEIG) kg
						吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			
SPC-5		5	1800	0.736	3	50A×10K	50A×10K	452.5	43	225	85	270	222.5	355	130	200	305	255	30	—	85		
10		10	1800	0.736	6.2	50A×10K	50A×10K	345	53	261	173.5	110	226.5	510	145	220	320	270	36	—	122		
20		20	1800	0.736	12.5	80A×10K	80A×10K	466	59	268.5	216	120	300	636	170	260	380	320	44	—	190		

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP



区分 (SEC) 型式 (TYPE)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径(BORE) JIS		主要寸法(SIZE)										DIMENSION:mm					重量 (WEIG) kg
					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			
SPC-100	100	1800	0.736	34	125A×10K	100A×10K	646	84	826	1017.5	194	176	595	220	260	425	671	262	62	280		
200	200	1800	0.736	75	200A×10K	150A×10K	757	94	987	1231.5	500	207.5	750	270	330	580	832	322	82	690		
250	250	1800	0.736	90	200A×10K	150A×10K	779	116	1009	1276	500	229.5	750	270	330	580	832	322	82	700		

SPCV型(タテ型) TYPE SPCV

用途:省スペース型カーゴポンプ、陸用省スペース型(容積型)

FOR SPACE SAVING CARGO PUMP, FOR SPACE SAVING LAND USE (High viscosity etc)

SANKO SCREW PUMP (SPC) 特長 FEATURES

従来のスクリーポンプの特長に加え、更なるメリットを生み出しました!

開発背景:船体のダブルハル化に伴い、カーゴタンクスペースを確保する為に、従来のカーゴポンプをバーティカル(タテ型)にすることにより、ポンプ室のスペースを大きく削減。またスクリーポンプなので、吸入能力は抜群。浚えの問題や高粘度液体移送にも最適です。

1 据付スペースの削減

タテ型により従来の横型ポンプよりスペースを削減。

SPACE SAVING

Vertical type is able to reduce space compared to conventional horizontal type.

2 S/P1タンク1ポンプ

タンカー船ポンプ室に4台の設置の場合、4タンクそれぞれの独立ラインが可能。
1ライン1ポンプにて移送液のコンタミが防げます。

1 PUMP PER 1 LINE

4 pump can be set up in the pump room in 499G/T class of the tanker ship, and independent each 4 tanks, line is possible.

3 ポンプの回転制御も自在

油圧駆動なので回転数自在な運転パフォーマンス。

FREE REVOLUTION CONTROL

As the hydraulic motor driven, It is able to operate free revolution control.

4 簡単点検

片持ち式構造なので、スクリーローターの点検が簡単。
主要部はボルトの取り外しでケーシング取り外し開放可能。
※据付環境により要相談。

EASY CHECK AND MAINTENANCE

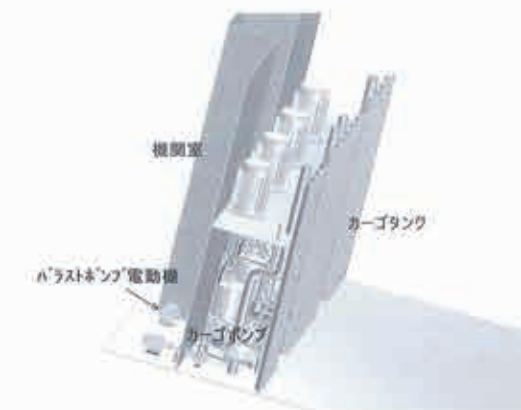
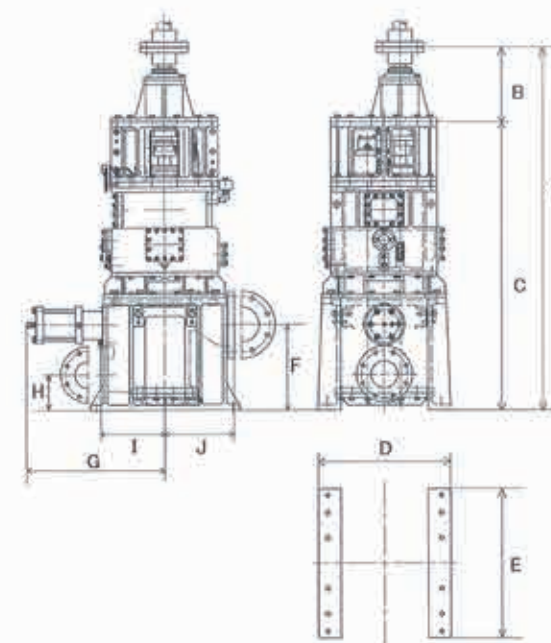
The check of the screw rotor is easy. Moreover, the constructional seal exchange is also easy.

5 安全運転

弊社開発の空気式安全弁は、従来のバネ式と異なり、作動がすばやく確実で、設定圧+0.05Mpa以内で完全バイパスできます。(エアースourceが必要です)

SAFE OPERATION

Pneumatic safety valve developed by our company operates accurately at a high speed, and is capable of completely bypassing at a prescribed pressure of +0.05Mpa or less, (it need air source)

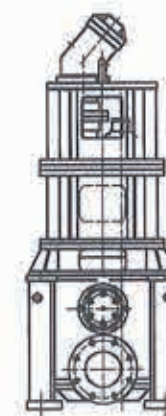
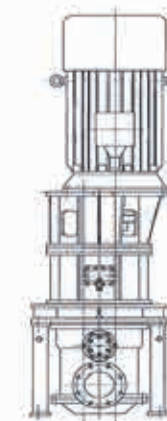
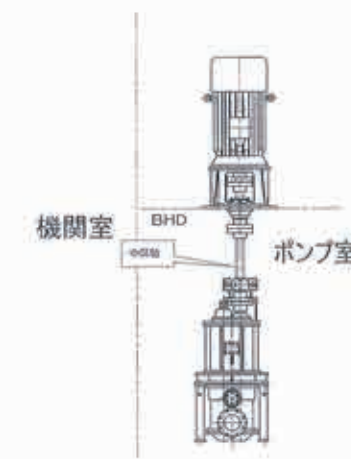
タンカーポンプ室イメージ
Pump room image

型式	吐出量 m ³ /Hr	全圧力 M.Pa	口径(A)		回転数 min ⁻¹	所要動力 kW
			SUC	DEL		
SPCV-100	60-120	0.7	125	100	1800	30-37
SPCV-200	200-250		200	150		45-75
SPCV-300	300-350		250	200	1200	90-132

※所要動力は清水値での計算です。粘度により換算になります。
※仕様については要相談。

寸法表

種別 形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	重量 kg
SPCV-100	1357	225	855	500	560	318	499	133	260	240	650
SPCV-200	1860	400	1460	680	750	430	549	170	315	330	880
SPCV-300	2161	446	1715	750	720	525	658	230	370	400	1150

油圧モーター駆動
Hydraulic motor driven電動機直結駆動
Electric motor driven電動機中間軸駆動
Electric motor via
intermediate shaft

ギヤーポンプ GEAR PUMP

GEAR PUMP

ダブルヘリカルギヤー使用2軸ギヤーポンプで低振動・低騒音!

SANKO GEAR PUMP (NPH) 特長 FEATURES

1 耐久性が抜群です。

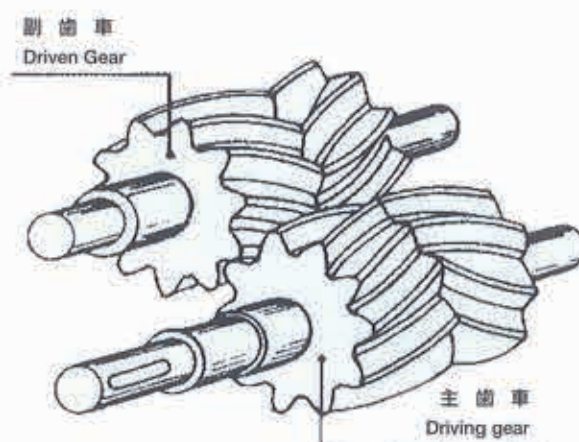
インボリュート歯形で独自のハスパ角を採用しており、耐久力が抜群です。

IT HAS SPECIAL DOUBLE HELICAL GEAR

Use of selected structural involute gear give our product several fold strength and durability

2 歯車は特殊ダブルヘリカルを採用

IT HAS SPECIAL DOUBLE HELICAL GEAR



3 振動・騒音が少なくなっています

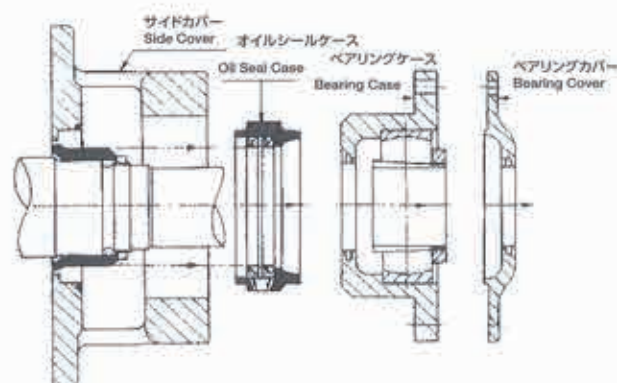
多年の実験に基づき、平歯車の性能に遜色のない独自のハスパ角によるヘリカル歯車を採用し、音振動を低減いたしました。

IT HAS LITTLE VIBRATION AND NOISE.

From many years experience, helical angled gear equal in performance to a Spur gear employed to reduce noise and vibration.

4 オイルシールの交換が容易です

AN OIL-SEAL HAS AN EASY REPLACEMENT.



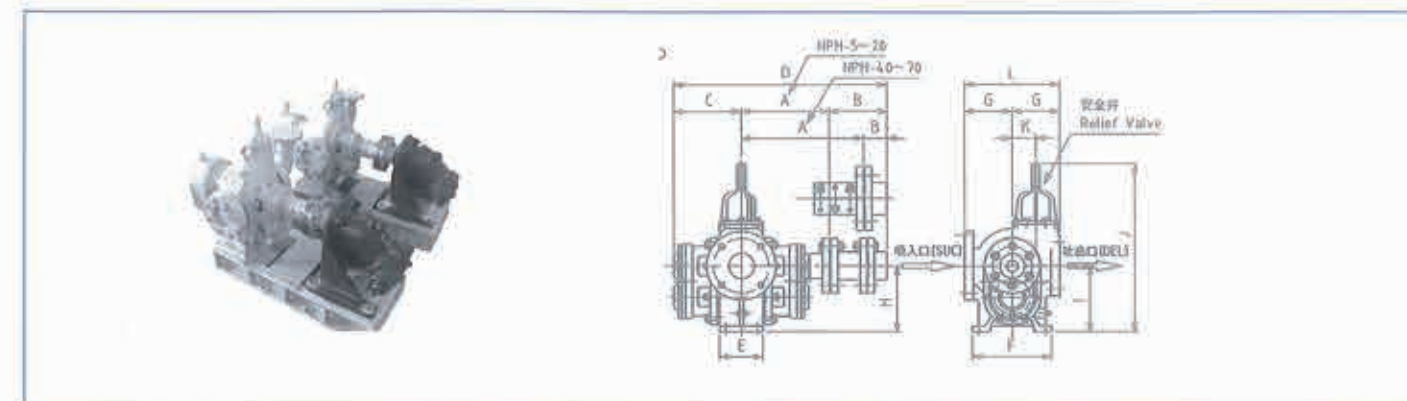
NPH型 TYPE NPH

用途: タンカー用カーゴポンプ、残油回収、ビルジポンプ他、

陸用A/C重油移送ポンプ、アスファルト、潤滑油移送ポンプ

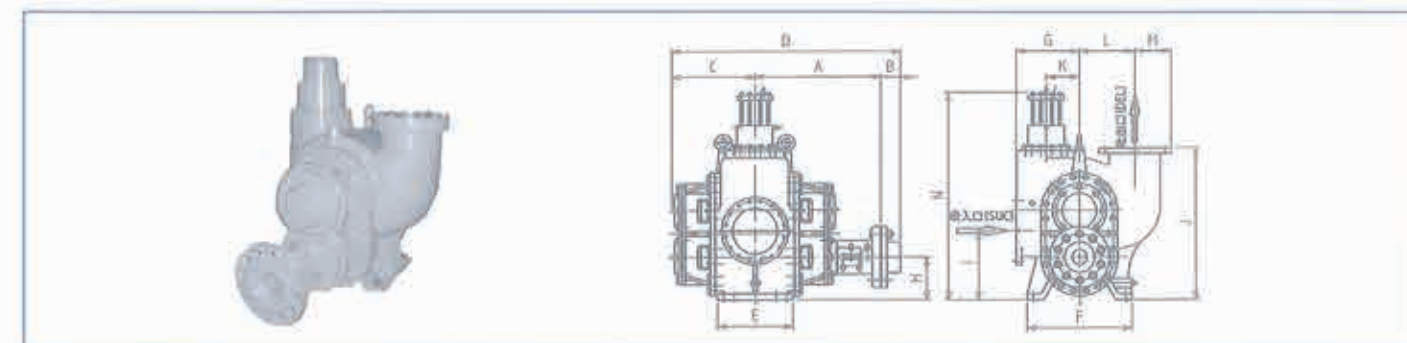
FOR Tanker Cargo Pump, Stripping&Bilge, ASPHALT and LO etc

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP



区分 (SEC) 型式 (TYPE)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min ⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径 (BORE) JIS		主要寸法 (SIZE)												DIMENSION:mm				重量 (WEIG) kg
					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L					
40NPHS	3.6	1200	0.5	3.7	40A×5K	40A×5K	245	50	98.5	396.5	90	200	112	130	130	394	112	224	40				
NPH-5	5	1200	0.736	4	50A×10K	40A×10K	204	147	151	502	74	180	110	150	154	392	60	220	46				
10	10	1200	0.736	6	50A×10K	40A×10K	204	147	151	502	74	180	110	150	154	392	60	220	46				
20	20	1200	0.736	11	65A×10K	50A×10K	223	147	171	541	110	200	120	170	170	426	60	240	52				
40	40	1200	0.736	21	80A×10K	65A×10K	312	59	190	561	130	240	150	205	175	496	80	300	103				
70	70	800	0.736	34	100A×10K	80A×10K	400	75	246	721	190	320	200	265	235	585	110	400	220				

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP



区分 (SEC) 型式 (TYPE)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径 (BORE) JIS		主要寸法 (SIZE)												DIMENSION:mm		重量 (WEIG) kg
					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
NPH-100	100	600	0.736	38	125A×10K	125A×10K	450	94	303	847	190	430	265	170	260	540	165	200	125	824	370
150	150	600	0.736	48	150A×10K	150A×10K	535	104	336	975	250	440	275	180	279	630	175	210	140	869	498
200	200	550	0.736	63	200A×10K	200A×10K	575	116	365	1056	240	460	290	200	308	678	170	260	165	913	650
300	300	450	0.736	95	200A×10K	200A×10K	650	116	466	1232	360	580	350	220	354	814	180	290	165	1108	1180
400	400	400	0.736	127	250A×10K	250A×10K	775	130	481	1386	430	600	390	230	370	850	195	320	200	1215	1800
500	500	350	0.736	160	300A×10K	300A×10K	840	130	532	1502	500	700	420	280	452	1002	220	370	222.5	1380	2480
600	600	350	0.736	190	300A×10K	300A×10K	840	130	532	1502	500	700	420	280	452	1002	220	370	222.5	1380	2480
750	750	350	0.736	240	350A×10K	350A×10K	965	145	630	1740	580	740	470	290	465	1090	250	410	245	1473	3400

※所要動力は流体動粘度1cstにて計算。The power calculates in fluid viscosity 1cst

NPHT 型 TYPE NPHT

用途:タンクローリー用移送ポンプ
FOR Tank Rory Pump

耐久ギヤーポンプ(ギヤー表面硬化)

ドライブシャフトからの動力により駆動するタイプ、油圧モーターにて駆動するタイプにも対応可能です。相互接触するギヤー表面に硬化処理を施し、摩耗による能力低下を抑えます。

Durable gear pump (gear surface hardening)

Type that is driven by power from the drive shaft, on the type to be driven by a hydraulic motor is available, subjected to a curing process to gear surface contact with each other, reducing the degradation capacity due to wear.

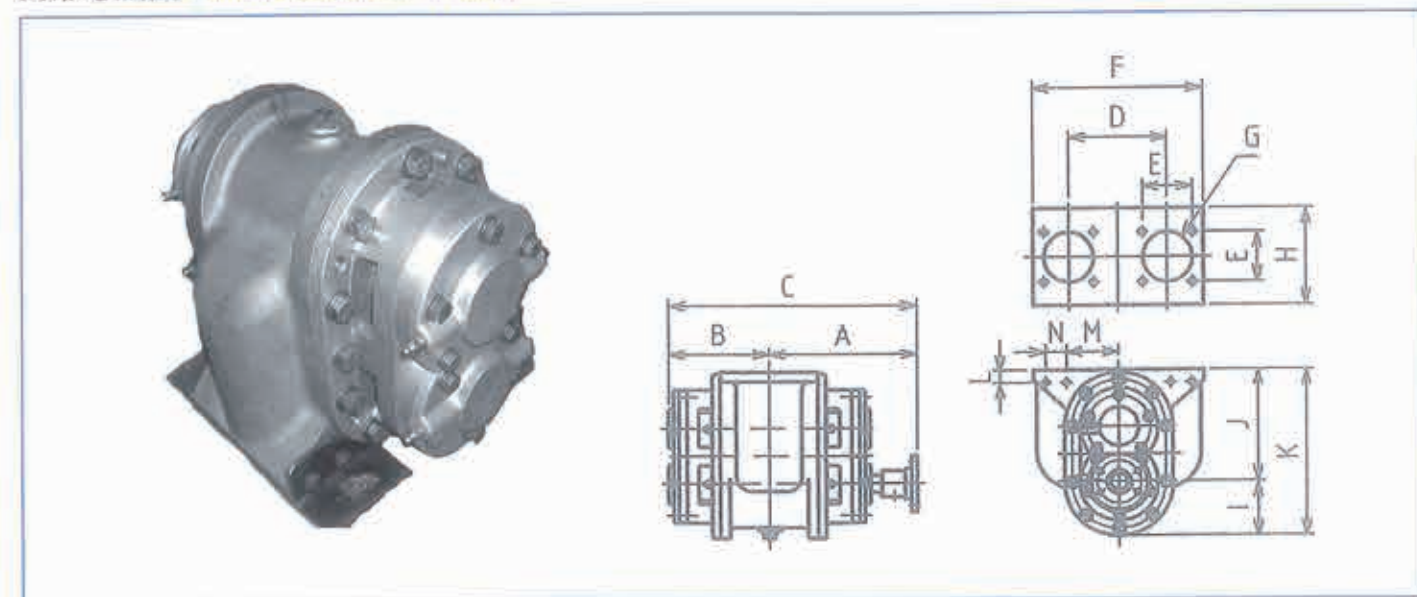
軽量化ポンプ(アルミ材質)

車載機器の大きな課題であります重量を、特殊アルミ鋳造(AC4At6)にてケーシング・サイドカバーを構成。同容量の従来ポンプ(FC・SUS)の約52kg → (アルミ)約35kgになり、貨物積載量アップに貢献できます。ボルトネジ部もヘリサートを施工しておりますので、強度的にも問題ありません。

Lightweight pump (aluminum material)

Casing side cover that there will weight in the big challenge of the in-vehicle equipment, in special aluminum casting (AC4At6) configure the. Is about 52kg → (aluminum) about 35kg of conventional pump (FC/SUS) of the same capacity, cargo volume You can contribute to the mounting amount up. Bolt screw portion is also so we have constructed a helical insert, not strength to be a problem-Hmm.

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP



区分 (SEC)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径(BORE) JIS		主要寸法(SIZE)													DIMENSION:mm				重量 (WEIG) kg
					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				
型式 (TYPE)																								
NPHT-30	30	700	0.5	15	80A×10K	80A×10K	234.5	160	394.5	157	80	270	φ80	155	87.5	180	267.5	20	83.5	33	75			

NPH 型 TYPE NPH

用途:アスファルト等高温液移送用ギヤーポンプ
FOR Tank Rory Pump

フルジャケット型ギヤーポンプ

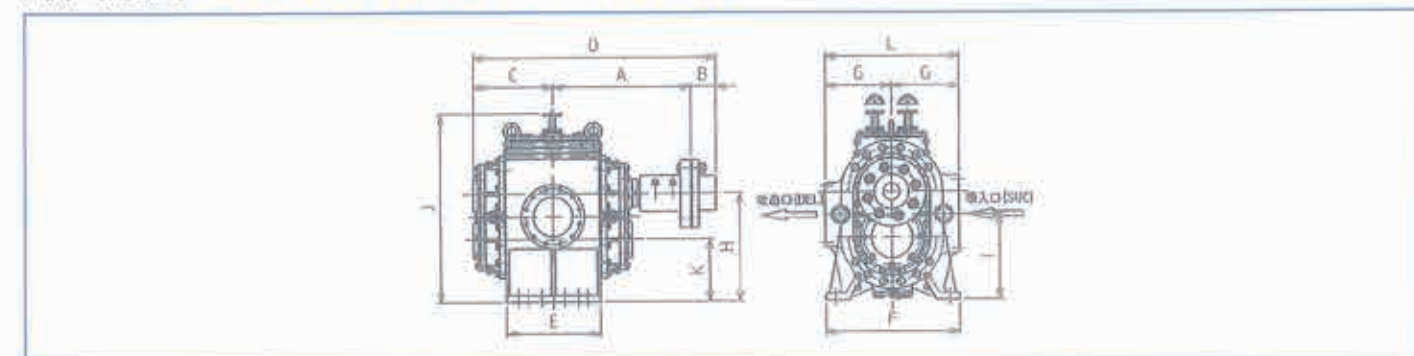
溶融アスファルト等の高温液(180~250℃)の移送において、ケーシング外部はヒーティング(熱媒)ジャケット式となっており、前回移送時の残液を溶解した状態で再運転できます。
ポンプケーシング及びサイドカバーは高温への歪にも強いダクタイル鋳鉄を使用しております。軸封部はベアリングが内装式(移送液での自己潤滑)の為、1箇所となっており、高温に耐熱性の高いフッ素ゴムやテフロンカーボンのオイルシールを使用しております。

Full jacket type gear pump

In the transfer of the high-temperature liquid such as molten asphalt (180~250℃), the casing external heating (Heat medium) has become a jacket type, you can re-operation in the state in which to melt the residual liquid at the time of the last transfer.

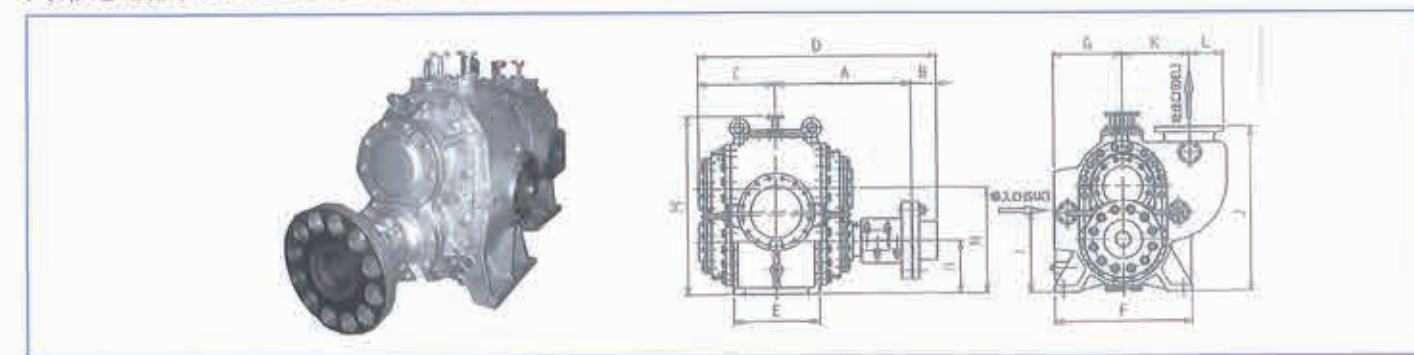
Pump casing and the side cover using the ductile cast iron strong in distortion to high temperatures Cage you. For shaft seal section bearing of interior expression (self-lubricating in the transport solution), has become the one place, We use the oil seal of high heat-resistant fluorine rubber or Teflon carbon to high temperature.

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP NPH 400ACL



区分 (SEC)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径(BORE) JIS	主要寸法(SIZE)													重量 (WEIG) kg
型式 (TYPE)					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
NPH-400A	400	350	0.736	190	250A×10K	200A×10K	775	130	446	1351	490	700	350	626	480	1074	334	700	1590

外形寸法表 DIMENSION OF PUMP NPH-500ACL



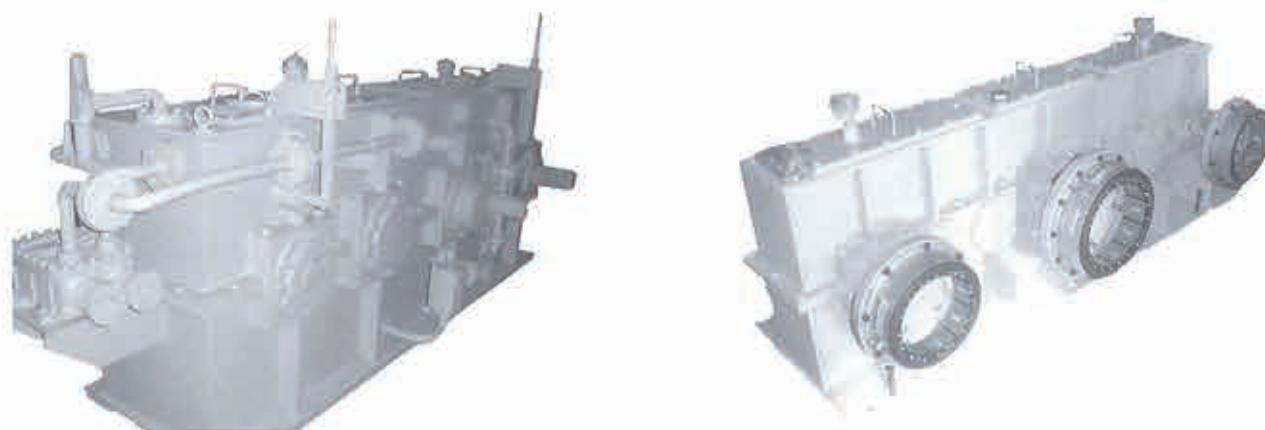
区分 (SEC)	吐出量 (CAP) m³/Hr	回転数 (REV) min⁻¹	全圧力 (HEAD) M.Pa	動力 (POWER) kW	口径 (BORE) JIS		主要寸法 (SIZE)													DIMENSION:mm					重量 (WEIG) kg
					吸入側 (SUC)	吐出側 (DEL)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N					
型式 (TYPE)																									
NPH-500A	500	350	0.736	210	300A×10K	250A×10K	790	145	447	1382	500	800	400	310	482	950	390	215	1031	616	2550				

※所要動力は流体動粘度400cstにて計算。The power calculates in fluid viscosity 400cst.

変速機 GEAR BOX

ポンプその他機器の変速装置を仕様に基づき設計いたします。

It is used as for ships and an object for land for various uses, such as an object for pump operation, and an object for a dynamo drive. It is based on specification, and We design and manufacture.



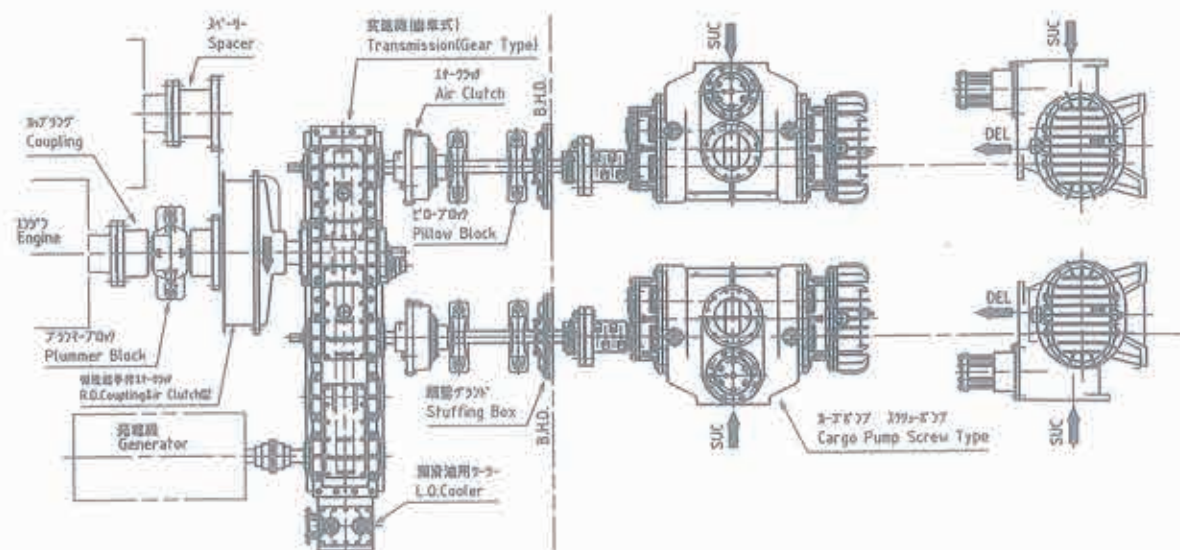
ポンプ駆動増速機 STEP UP GEAR FOR PUMP

仕様 SPECIFICATION

型式	TYPE	: GSK5-625D (2段変速式)	型式	TYPE	: GSK7-165-OP
入力	IN PUT	: 230rpm	入力	IN PUT	: 1000rpm
出力1	OUT PUT1	: 600rpm	出力1	OUT PUT1	: 1200rpm
出力2	OUT PUT2	: 1500rpm	出力2	OUT PUT2	: 1500rpm

駆動例 タンカー船の場合は推進エンジン前端より軸をとり、下記のようにクラッチを介し、変速機からギヤーを分けることにより複数のポンプや発電機等を駆動することができます。

In the case of a tanker, pull out the shaft from the front of the engine as below and via the clutch by diving the gear from the transmission, it is possible to operate simultaneously some pumps and generators etc.



温度監視装置 TEMPERATURE MONITORING SYSTEM

SOLAS条約改定により、貨物ポンプ室内爆発事故防止対策として、タンカー船のポンプ室内ポンプの温度監視装置が必要となりました。当社でもこれに対応したシステムをご案内しております。

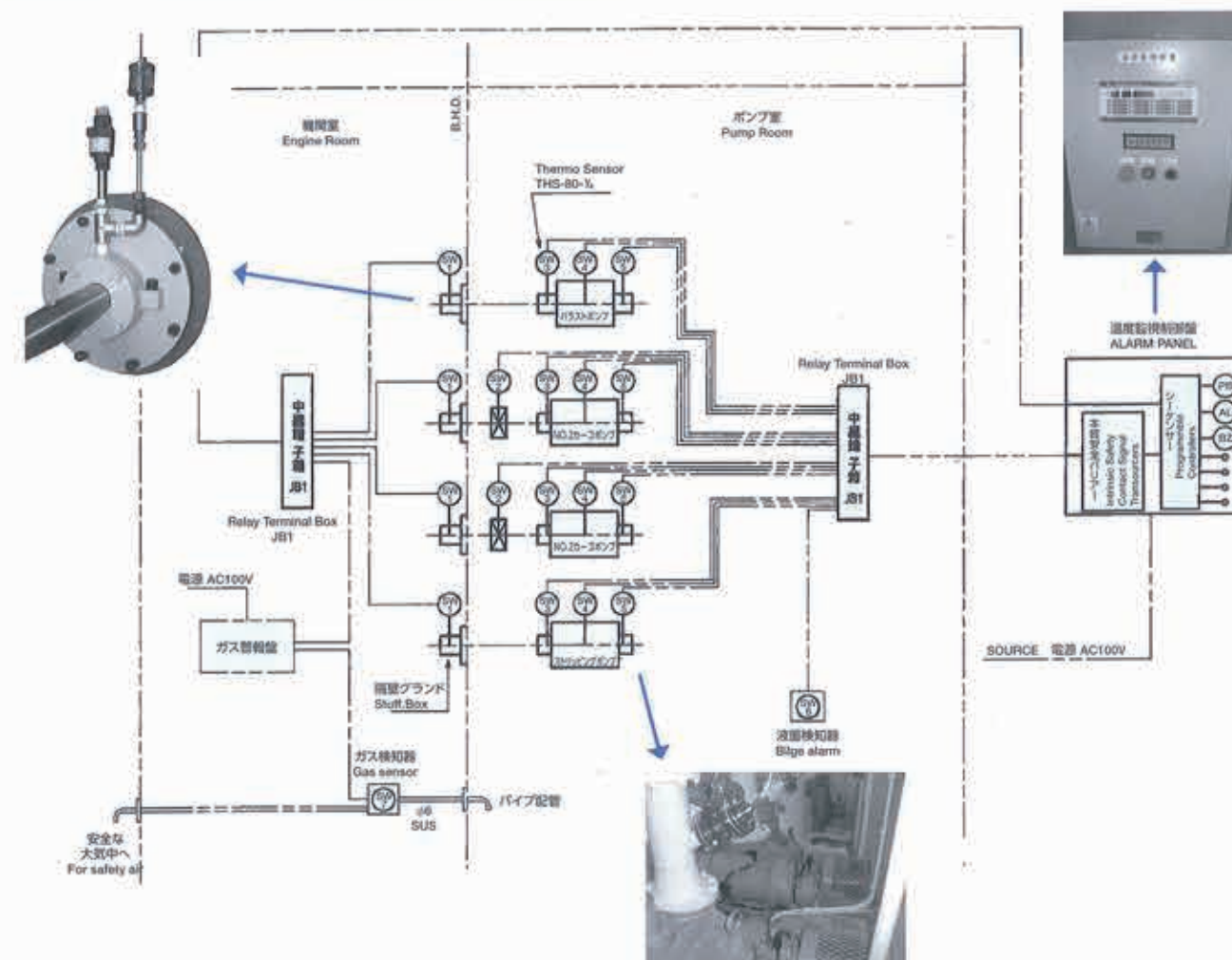
The temperature monitoring system of a pump indoor pump of the tanker ship was needed by the SOLAS convention as a freight pump indoor explosion prevention measures. Our company also is offering the system corresponding to this.

設備内容 System information

ポンプ・軸装置の高温度警報 Temperature monitoring system

貨物ポンプ室内に設置されるポンプ(カーゴポンプ・ストリップポンプ・スロップポンプ・COWポンプバラストポンプなど)の加熱防止による火災、爆発を防止する為にポンプ等(ケーシング・軸受部・中間軸受・スタフィンボックス)に温度センサー及び警報装置が要求されます。ケミカルタンカーなどの場合、船首部のストア内にスロップポンプなどを設置してある場合も同様な装置が必要です。

監視システム例 Monitoring plan



1 緊急安全弁とは

従来、ポンプの安全弁として内蔵されているものはスプリングによる圧力バランス形ですが、弊社にて採用している安全弁はエアシリンダーにより開閉するものです。その開は吐出管上に取付けられる圧力感知バルブにより指令され、微妙な圧力変動や異常圧力を感知して安全弁に伝えます。開の指令により安全弁を全開するので、ポンプ内の液は全量吸入管側にバイパスし緊急時の管外流出を最小に食い止めることが出来ます。

2 作動説明

検出パイロットは送油管内の異常圧力を感知すると作動し、パイロット圧をパイロット付手動切換弁に送ります。このパイロット圧で切換弁内のスプールが動き、安全弁上部のエアシリンダーのピストンを上部から押していたものを下部から押し上げるような手動切換弁の空気回路が変わります。これにより安全弁が開きポンプ内の液体はバイパス管にバイパスされます。復帰は安全確認後パイロット付手動切換弁を閉にしてください。

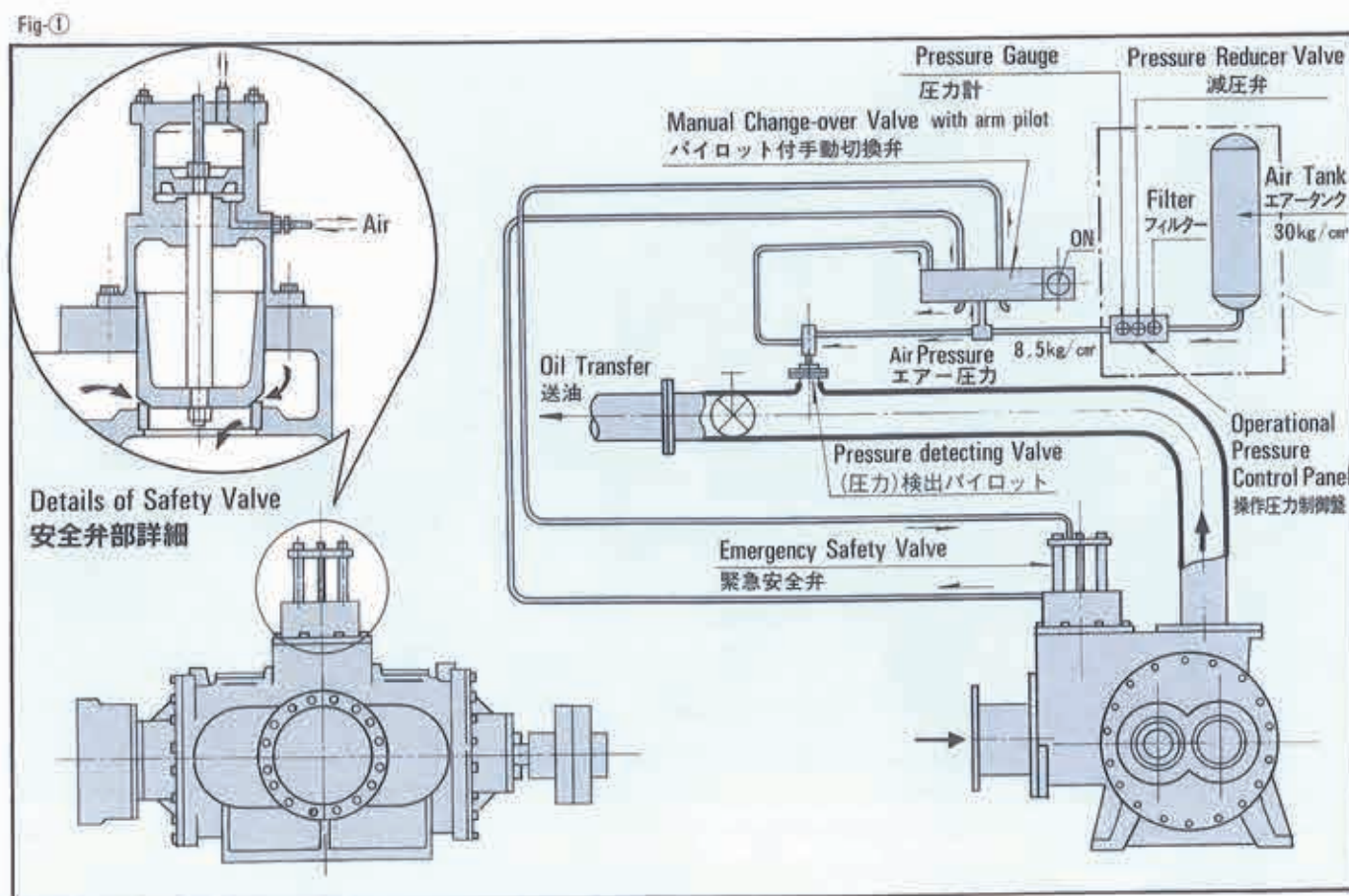
What is Emergency Safety Valve ?

A safety valve of the conventional pump is pressure balance type which incorporates a spring in it. Our valve employs a type which opens and closes by an air cylinder. A pressure detecting valve installed on the discharge pipe perceives a delicate pressure change or an abnormal pressure and transmits it to command the safety valve to open.

As the safety valve fully opens on receiving this command, the whole amount of the liquid in the pump are by-passed to the suction side, thereby flowing out of the pipe in an emergency can be checked to make it to the minimum extent.

Explanation on Functions

Immediately after perceiving an abnormal pressure in the oil pipeline, the pressure detecting valve transfers a pilot pressure to the manual change-over valve equipped with a pilot. With this pilot pressure, a spool located in the change-over valve works to change a pneumatic circuit of the manual change-over valve to push a piston of the air cylinder on the upper part of safety valve up from the bottom instead of pushing it down from the top. Then, the safety valve opens to by-pass the liquid in the pump into the by-pass pipe. To restore to the original state, close the manual change-over valve with arm pilot after confirming the safeness.



3 緊急安全弁の特長

(1) 圧力サージの作動遅れと残圧が非常に少ない。

従来の安全弁はサージ圧力及び作動遅れが作動後の油の溢れ及びホース、配管の破裂につながり、漏油事故や機械破損の原因となっています。安全弁作動後の残圧が5kg/cm²以上ですが、緊急安全弁は0.5kg/cm²以下となります。Fig-2を御参照ください。

(2) ハンチング現象が全くない

従来の安全弁作動は圧力と流量とスプリングのバランスにたよっているためFig.③のようにハンチング現象を起し大きな衝撃波を発生させる場合があります。特にスクリーポンプのような高速回転体に於いては機械的破損の原因になります。緊急安全弁は指令圧力により全開しますのでハンチング現象が全くありません。

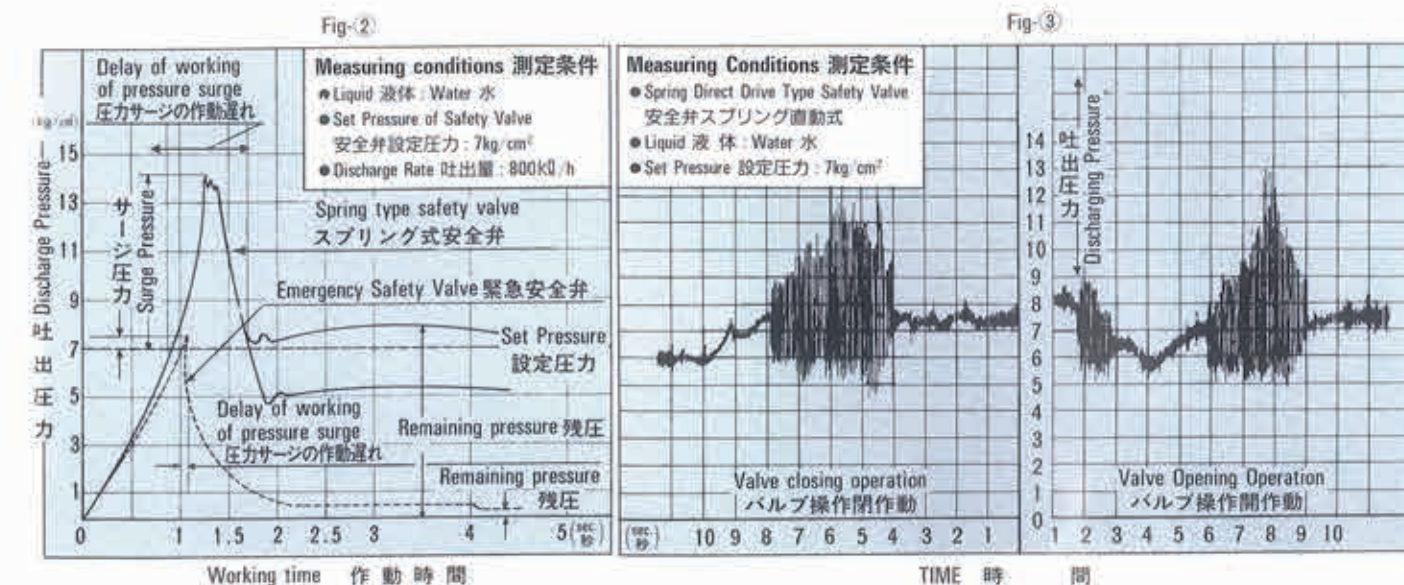
Characteristics of Emergency Safety Valve

(1) Extremely a little delay in working of pressure surge and a little remaining pressure

In the conventional safety valve, surge pressure and delayed operation are causes of oil leak and breakage of hoses and piping after it works. Also, in the conventional safety valve, the remaining pressure is more than 5kg/cm², while than of Emergency Safety Valve is less than 0.5kg/cm². shown in fig-(2)

(2) No Hunting Phenomenon

Since the operation of the conventional safety valve is dependent on the balance of the flow rate and the spring, a hunting phenomenon as shown in fig-③ occurs to originate a large impact wave. Especially in a high speed rotor like a screw pump, a hunting phenomenon will cause a mechanical breakage. In the Emergency Safety Valve, no such phenomenon occurs.



4 取扱いについて

- (1) 検出パイロットは吐出圧力により自由に圧力設定することが出来ます。
- (2) 圧力感知弁の作動確認後は1ヵ月に1回設定圧力まで圧力を上げ作動点検してください。
- (3) 安全弁が作動すると吐出圧力は0.5kg/cm²以下に低下し吐出側から液体が逆流することがありますので注意してください。
- (4) 安全弁はパイロット付手動切換弁を手動で「ON」、「OFF」することで作動確認することができます。
- (5) 操作圧力は減圧弁で8.5kg/cm²に設定します。
- (6) フィルター、及び安全弁シリンダーチューブの水滴は毎月作動点検時に抜いてください。

How to operate

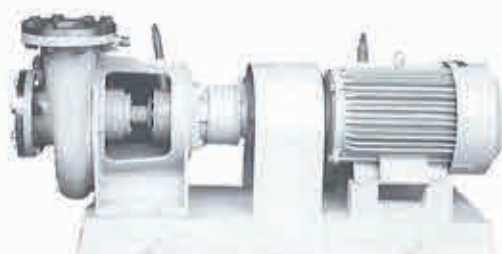
- (1) A pressure detecting valve can be freely set the pressure according to the discharging pressure.
- (2) Check for the operation of the pressure detecting valve should be carried out to raise to the set pressure once a month.
- (3) Be careful to the fact that when the safety valve functions, the discharging pressure lowers to 0.5kg/cm² and the liquid flows in reverse from the discharge.
- (4) Check for the operation of the safety valve can be done by manually turning the manual change-over valve with a pilot "ON" and "OFF".
- (5) Operational pressure should be set at 8.5kg/cm² with a pressure reducer valve.
- (6) Water drop in the filter and the cylinder tube of the safety valve should be drained at the time of monthly check

各種汎用遠心ポンプ CENTRIFUGAL PUMP

各種汎用遠心ポンプ CENTRIFUGAL PUMP

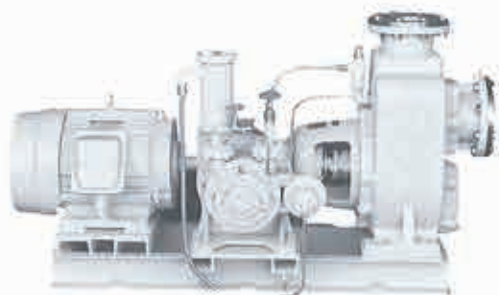
用途: 船舶用機関室内各種ポンプ、陸用各種水処理用ポンプ

F型横型遠心ポンプ TYPE F CENTRIFUGAL PUMP



吐出量	CAPACITY	: 5 ~ 210m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 10 ~ 60m
口径	BORE	: 40 ~ 150mm
水馬力	W HORSE POWER	: 0,4 ~ 55KW

S型横型自吸遠心ポンプ TYPE S SELF-PRIMING CENTRIFUGAL PUMP



吐出量	CAPACITY	: 3 ~ 180m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 10 ~ 60m
口径	BORE	: 32 ~ 150mm
水馬力	W HORSE POWER	: 0,2 ~ 22KW

MF型モートルポンプ TYPE MF MOTER CENTRIFUGAL PUMP



吐出量	CAPACITY	: 2 ~ 120m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800 ~ 3600rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 10 ~ 50m
口径	BORE	: 32 ~ 125mm
水馬力	W HORSE POWER	: 0,4 ~ 15KW

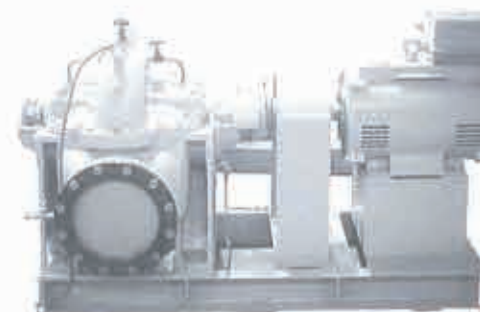
MS型自吸モートルポンプ TYPE MS MOTER CENTRIFUGAL PUMP (SELF-PRIMING)



吐出量	CAPACITY	: 5 ~ 120m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800 ~ 3600rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 10 ~ 50m
口径	BORE	: 40 ~ 125mm
水馬力	W HORSE POWER	: 0,75 ~ 15KW

CENTRIFUGAL PUMP

HEH1型横型遠心ポンプ TYPE HEH1 CENTRIFUGAL PUMP



吐出量	CAPACITY	: 20 ~ 700m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800 ~ 3000rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 50 ~ 140m
口径	BORE	: 65 ~ 300mm
水馬力	W HORSE POWER	: 12 ~ 400PS

VE1.2型立型遠心ポンプ TYPE VE1 VERTICAL CENTRIFUGAL PUMP



吐出量	CAPACITY	: 40 ~ 700m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 15 ~ 80m
口径	BORE	: 100 ~ 300mm
水馬力	W HORSE POWER	: 5,5 ~ 110KW

TC型多段遠心ポンプ TYPE TC DOUBLE VOLUTE MULTISTAGE PUMP

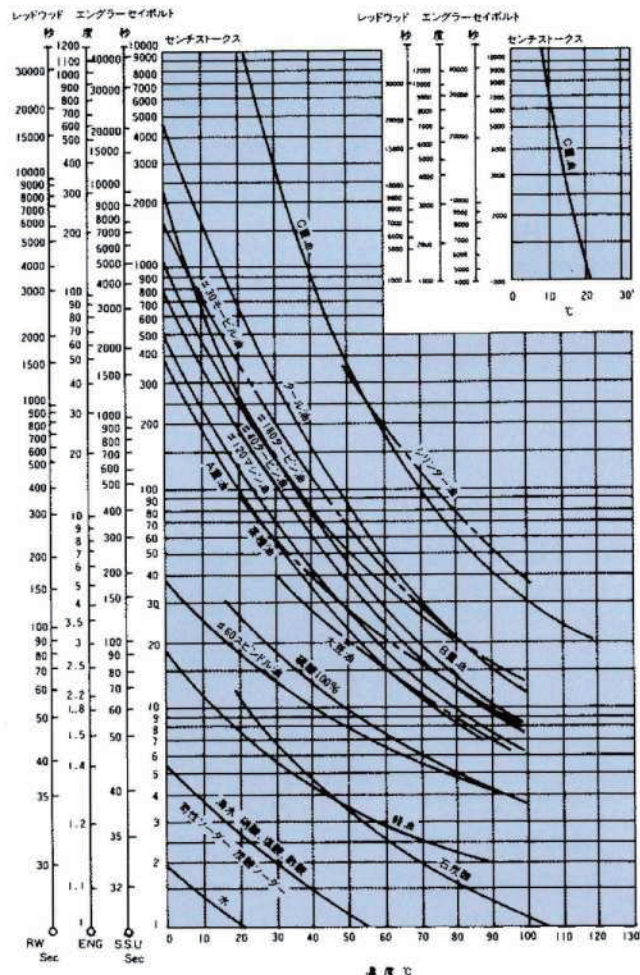


吐出量	CAPACITY	: 10 ~ 180m ³ /Hr
回転数	REVOLUTION	: 1800rpm
全揚程	TOTAL HEAD	: 32 ~ 120m
口径	BORE	: 80 ~ 150mm
水馬力	W HORSE POWER	: 5,5 ~ 75KW

※渦巻きポンプは提携先、株式会社石倉ポンプ製作所製です。

SANKO SCREW GEAR

各種液体と温度の粘度 (PERFORMANCE CURVE 8 OF OILS)



N0.	Name of cargo
1	c-fuel oil
2	cylinder oil
3	tar oil
4	#30 mobil oil
5	#180 turbine oil
6	#40 turbine oil
7	#120 machine oil
8	B-fuel oil
9	A-fuel oil
10	natane oil
11	bean oil
12	sulfuric acid
13	light acid
14	carbolic oil
15	sea water, nitric acid, acetic acid, hydrochloric acid, sodium peroxide, caronic acid
16	flesh water

サンコーエンジニアリング株式会社

本社・工場 〒245-0066
 神奈川県横浜市戸塚区俣野町 534-1
 TEL: 045-392-9068
 FAX: 045-392-9069

SANKO ENGINEERING CO.,LTD

ADDRESS

534-1 MATANO-CHO, TOTSUKA-KU
 YOKOHAMA, 245-0066 JAPAN
 TEL: 045-392-9068
 FAX: 045-392-9069
 E.mail: nakagawa@sanko-pump.co.jp
 URL: http://www.sanko-pump.co.jp

サンコーエンジニアリング株式会社

島根工場
 〒699-0109
 島根県松江市東出雲町錦浜583-15
 (石倉ポンプ製作所内)

SANKO ENGINEERING CO.,LTD SHIMANE FACTORY

ADDRESS

583-15 nishikihama,
 higashi-izumo-machi
 matsue-shi, Shimane prf 699-0109 JAPAN

提携協力会社
 株式会社石倉ポンプ製作所